

石墨导热膜也称散热石墨片，是一种全新的导热散热材料，具有独特的晶粒取向，沿两个方向（水平、垂直）均匀导热，片层状结构可很好地适用任何表面，屏蔽热源于组件的同时改进消费类电子产品的性能。

导热石墨片特性：

导热石墨材料 (Thermal Flexible Graphite Sheet) 的化学成份主要是单一的碳 (C) 元素，是一种自然元素矿物。

碳原子成层状结构，在其层内的碳原子排成正六边形，每一个晶胞4个C原子，每个C原子最外层3个电子，石墨层间靠范德瓦尔斯力结合。

导热石墨片特性：

具有质轻、散热迅速且可以适应任何表面的特点，其独特的晶体构，致使平面内具有高导热性，可快速移除热点，降低温度。

其热量传输主要表现在平面：X-Y轴。

X-Y轴的导热系数为--900~1900W/MK

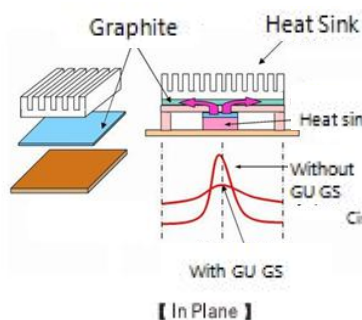
Z轴的导热系数约为15W/MK

导热石墨片材料特性：

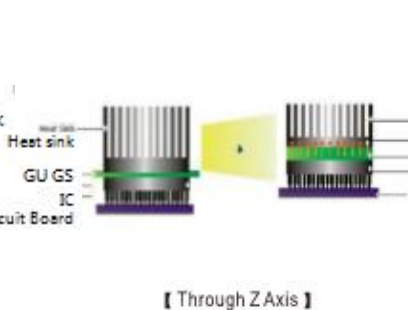
- 耐高温：石墨的熔点极高，在真空下到3000℃时才开始软化、倾向熔融状态，到3600℃时石墨才开始蒸发升华。
- 高导热性
- 高润滑性
- 低摩擦系数
- 高化学稳定性：能耐酸、耐碱、耐有机溶剂的腐蚀
- 可塑性：柔软、可折弯，易裁切成其他形状
- 抗震性：可以隔离元件之间的接触，起到一定的抗震作用。

导热石墨片的热量传输方式：

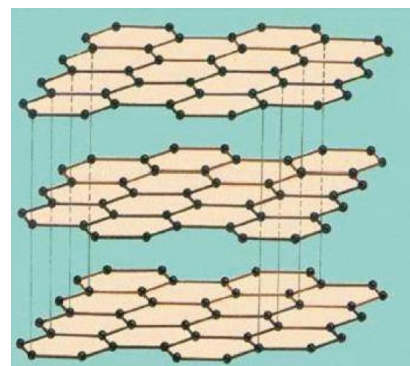
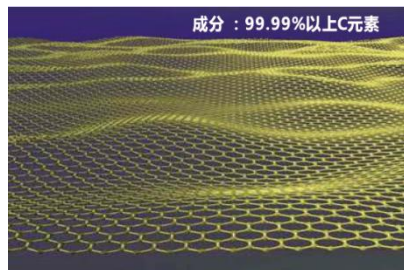
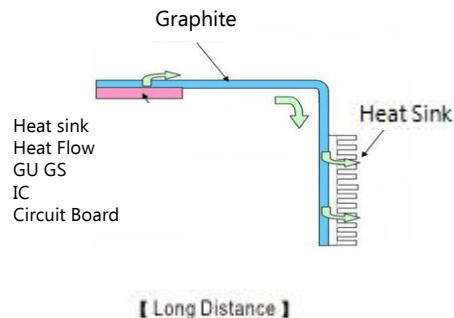
X-Y轴方向热量传输示意图



Z轴方向热量传输示意图



其他方式热量传输示意图

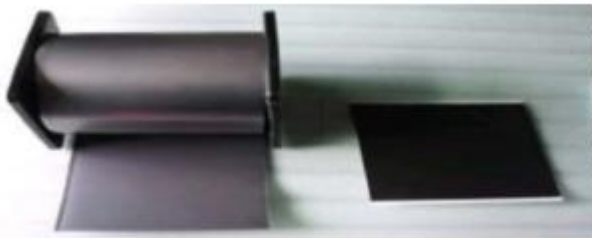
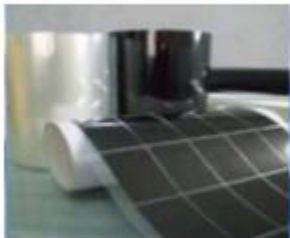


特征		GU GH系列					测试方法
厚度(μm)		17(±3)	25(±3)	32(±5)	40(±5)	50(±5)	ASTM D374
密度(g/cm³)		≥1.9	≥1.8	≥1.7	≥1.6	≥1.4	ASTM D792
导热系数(W/m.k)	X-Y Plane	1700-100	1500-100	1300-100	1000	1000	Laser Flash Method
热扩散系数(X-Y面)(cm²/s)		≥9.5	≥9.0	≥8.0	≥8.0	≥8.0	Laser Flash Method
拉伸强度(Mpa)		22	22	22	22	22	ASTM D882
工作温度(°C)		-55-400°C	-55-400°C	-55-400°C	-55-400°C	-55-400°C	/
耐折弯		>30000					/
宽度		75-200mm					/
长度		100m、200m					/

导热石墨片加工成型

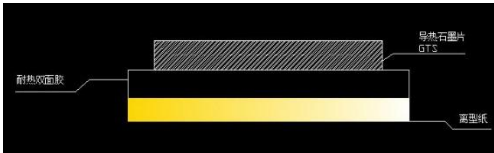
为了更好地适应电子器件及电路模块起伏的表面，需要对石墨导热片进行一定的加工处理，主要的加工方法为：

- 背胶加工
- 背膜加工



背胶加工

以更好地粘附IC及电路板为目的，在导热石墨片的表面进行背胶加工。



背膜加工

在某些需要绝缘或隔热的电路设计中，为了更好地实现功能最优化，在石墨片的表面进行背膜处理。

